

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



AG

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : D06M 16/00, A47G 9/02, A47C 21/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 97/24484 (43) Date de publication internationale: 10 juillet 1997 (10.07.97)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/BE96/00135 (22) Date de dépôt international: 23 décembre 1996 (23.12.96) (30) Données relatives à la priorité: 9501073 28 décembre 1995 (28.12.95) BE (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOGILO, NAAMLOZE VENNOOTSCHAP [BE/BE]; Industriepark B3, B-9240 Zele (BE). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): KLUFT, Peter, Cornelis, Siegfried [BE/BE]; 75, rue de Hal, B-1440 Braine-le-Château (BE). (74) Mandataire: DEBRABANDERE, René; Bureau de Rycker S.A., Arenbergstraat 13, B-2000 Antwerpen (BE).		(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, brevet ARIPO (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: COVERING FOR BEDS AND SIMILAR ITEMS AND METHOD FOR ITS MANUFACTURE

(54) Titre: ARTICLE DE RECOUVREMENT POUR DES LITS ET ANALOGUES, ET PROCEDE POUR SA CONFECTION

(57) Abstract

This covering for beds and similar items has the distinguishing feature of being equipped with an acaricidal biocide installed in the covering.

(57) Abrégé

Article de recouvrement pour des lits et analogues, caractérisé en ce qu'il est muni d'un biocide antimites des poussières de maison, fixé sur l'article.

PTO 2002-4720

S.T.I.C. Translations Branch

Article de recouvrement pour des lits et analogues, et
procédé pour sa confection.

La présente invention concerne un article de recouvrement pour des lits et analogues, ainsi qu'un procédé pour sa confection.

5 En premier lieu, l'invention concerne un protège-matelas; néanmoins, en général, elle concerne également d'autres articles de recouvrement pour des lits et analogues tels que des couettes, des coussins, des matières de remplissage pour ces derniers, des couvre-lits, des draps, des descentes de
10 lit tricotées, etc.

Comme il est connu, les articles de recouvrement susmentionnés pour des lits forment facilement des foyers dans lesquels peuvent s'installer des organismes tels que
15 des mites des poussières de maison et analogues.

Des mites des poussières de maison, par exemple, se nourrissent de champignons et de squames de peau humaine qui, comme on le sait, aboutissent dans la literie.

20

La présence de mites des poussières de maison de ce type et d'organismes de même espèce provoque, dans de nombreux cas, des réactions allergiques.

Dans le cas des mites des poussières de maison, ce sont les déjections qui provoquent des réactions allergiques. Par conséquent, on doit exterminer la mite des poussières de maison pour prévenir les allergies.

5

Aussi bien la poussière formée par les déjections que les spores des champignons sont responsables d'allergies respiratoires et de crises d'asthme.

- 10 Les solutions connues à l'heure actuelle pour lutter contre les mites des poussières de maison de ce type sont simples mais relativement critiquables. Elles consistent à procéder quotidiennement à une aération très minutieuse de la literie, éventuellement à la passer à l'aspirateur ou encore
15 à la laver aussi souvent que possible.

- Des fibres, entre autres destinées à des articles de recouvrement de lit, qui sont traitées avec un bactéricide et/ou un fongicide, ainsi que des procédés pour le
20 traitement lors du lavage, sont connus notamment d'après le document GB-A-2.248.774, le document US-A-3.691.570, le document US-A-4.525.409, le document EP-A-0.113.254 et le document FR-A-2.015.989 ainsi que d'après la littérature, plus spécifiquement d'après le chapitre "Antimicrobial
25 protection" de "Textile progress", tome 22 (1992), n° 2/3/4 et d'après l'article "Antimikrobielle Ausrüstung von Textilien für den Spitalbereich" de "Textileveredlung", tome 26 (octobre 1991), n° 10.

- 30 Dans tous ces documents, on envisage principalement le monde médico-social. En l'occurrence on tente principalement de tuer les microbes, les bactéries et les champignons. Toutefois, on n'y offre aucune solution qui aurait pour cible de lutter contre les mites des poussières de maison,
35 étant donné que ces dernières ne concernent pas au premier

chef le monde médico-social. A cet égard, il convient de mentionner que la mite des poussières de maison est un arachnide, c'est-à-dire une être qui n'est comparable ni à un insecte, ni à une bactérie, ni à un champignon et que, par exemple des produits qui sont mis au point comme insecticide, comme bactéricide ou comme fongicide ont peu d'effet, voire aucun en l'occurrence.

Toutes les techniques connues présentent également une fixation défectueuse qui est due avant tout à un manque de connaissance de la fixation elle-même.

L'invention a pour objet un article de recouvrement pour des lits et analogues, grâce auquel on évite et on élimine le problème susmentionné.

A cet effet, l'invention consiste en un article de recouvrement pour des lits et analogues qui présente la caractéristique qu'il est muni d'un biocide antimites des poussières de maison fixé sur l'article.

Le biocide antimites des poussières de maison comprend comme ingrédient actif au moins un acaricide.

De préférence, on utilise un biocide A disponible dans le commerce sous la dénomination "Amicide 90HP2".

De préférence, on utilisera conformément à l'invention pour l'acaricide un produit à base d'un extrait naturel de pétales de chrysanthèmes, plus spécifiquement à base de pyréthinoïde.

Contrairement à la permetrine, cet extrait n'est pas soumis à un traitement de synthèse. Il reste donc sous la forme d'un produit naturel biodégradable.

Un objet encore de l'invention consiste à offrir un article de recouvrement pour des lits, dans lequel on applique l'acaricide précité à demeure sur les fibres de l'article de recouvrement de telle sorte que l'on peut garantir un effet
5 actif pour la durée de vie de la fibre, partant de l'article de recouvrement. A cet effet, on fixe le biocide antimites des poussières de maison, plus spécifiquement l'acaricide, sur l'article de recouvrement au moyen d'un liant.

10

Par le fait que le biocide est fixé sur l'article de recouvrement au moyen d'un liant, on obtient l'avantage que le biocide ne se libère que très lentement et que l'on garantit un effet à longue durée. De même, on obtient
15 également l'avantage de pouvoir laver l'article de recouvrement à plusieurs reprises voire des dizaines de fois sans donner lieu à la perte de l'activité du biocide.

Dans la forme de réalisation de loin préférée, on fait usage
20 d'un biocide qui manifeste une activité aussi bien de bactéricide, que antifongique et acaricide. Ainsi, on obtient la possibilité de lutter contre les mites des poussières de maison sur deux plans. D'une part, on s'oppose ainsi au développement des champignons, respectivement on
25 détruit ces champignons si bien que l'on exclut un bouillon de culture pour les mites des poussières de maison. D'autre part, on lutte également directement contre les mites des poussières de maison par l'action bactéricide et acaricide, aussi bien au stade de la larve qu'au stade de l'adulte en
30 ce qui concerne la mite des poussières de maison. On remarquera que des champignons libèrent des spores qui ont en soi également un effet allergique prononcé et que par leur élimination, on parvient à supprimer simultanément une seconde source d'allergie.

35

Pour l'effet bactéricide et fongicide, on fait usage de préférence du 4-chloro-3-méthylphénol, de l'orthophénylphénol et de l'éther de glycol.

- 5 Le liant précité peut être de types différents. En l'occurrence, on peut employer un produit qui est déjà utilisé à d'autres fins ou encore un produit qui est utilisé exclusivement pour la fixation du biocide.
- 10 Dans ce dernier cas, on utilise de préférence un liant qui est constitué par un produit à base d'acrylique, plus spécifiquement à base de composés acryliques perfluorés.

- Conformément à une autre caractéristique de l'invention, on
- 15 peut utiliser un liant qui est hydrofuge et oléophobe. Ce liant procure en même temps une protection contre les rayons UV et contre l'aspect mordant des produits de lessive.

- Conformément à l'invention, on peut également ajouter au
- 20 liant, une résine de mélamine-formaldéhyde, de telle sorte que la couche obtenue répond de manière plus optimale aux exigences imposées.

- On peut encore ajouter au liant, d'autres produits
- 25 secondaires tels que par exemple des produits qui favorisent la résistance au lavage et au lavage à sec.

- De préférence, le biocide est fixé sur l'article au moyen d'un liant séché à l'aide d'un séchage par voie thermique,
- 30 ce séchage par voie thermique pouvant être réalisé aussi bien par chauffage que par lyophilisation.

- Conformément à une forme de réalisation préférée, on part d'un article de recouvrement qui est composé par un substrat
- 35 et par une couche composite appliquée sur ce dernier.

L'utilisation d'une couche composite de ce type en combinaison avec l'utilisation du biocide offre l'avantage que l'on obtient une grande surface de contact sur laquelle le biocide peut se fixer au moyen du liant.

5

En l'occurrence, on crée également un double effet, c'est-à-dire, d'une part un premier effet s'exerçant sur la base de la matière où se trouve la mite des poussières de maison, et d'autre part également à la surface pour éviter que la mite
10 des poussières de maison ne s'y fixe. Sur la base, on utilise de préférence une concentration supérieure à celle utilisée sur les fibres.

Dans le cas d'un article de recouvrement de ce type, on peut
15 conformément à l'invention appliquer le biocide soit exclusivement sur les fibres de la couche composite, soit exclusivement sur le substrat ou encore l'appliquer aussi bien sur les fibres que sur le substrat.

20 Dans le cas où il s'agit d'un article de recouvrement sur lequel on a déjà prévu une couche d'enduction, comme par exemple un apprêt, pour rendre par exemple cet article étanche à l'eau, on peut mélanger le biocide avec la matière dont est constituée cette couche d'enduction de telle sorte
25 que la matière de la couche d'enduction fait office de liant.

Comme couche d'enduction, on peut faire son choix, dans des cas de ce type, parmi des matières énumérées ci-après: une
30 matière synthétique étanche à l'eau; du latex; un mélange de résines acryliques et résines de polyuréthane; un mélange de résines acryliques.

Dans le cas où il s'agit d'un article de recouvrement qui
35 est composé au moins en partie de fibres, comme c'est le cas

par exemple, pour le composite précité, ces fibres sont munies de préférence du biocide précité avant la confection de l'article. Ainsi, on obtient le fait que le biocide est incorporé de manière optimale dans l'article.

5

Conformément à une forme de réalisation préférée, l'article de recouvrement est un article tricoté, mais il peut également s'agir d'un article disponible dans le commerce, tel que des étoffes tissées ou tufetées.

10

L'invention manifeste surtout son utilité dans le cas d'un protège-matelas et/ou de ce que l'on appelle une peau intercalaire que l'on peut appliquer par-dessus le drap et/ou d'une peau anti-escarres que l'on désigne également
15 par l'expression alèse anti-décubitus et/ou d'un couvre-lit. En effet, c'est la plupart du temps dans ces articles et surtout dans des peaux intercalaires de ce type, ainsi que dans des peaux anti-escarres, que la population des mites des poussières de maison est la plus élevée, du moins
20 lorsqu'aucune mesure spécifique n'est prise pour lutter contre les mites des poussières de maison.

Par conséquent, dans une forme de réalisation optimale, le protège-matelas est constitué conformément à l'invention,
25 par une peau, de dimensions bien définies, de l'article précité formé par un substrat et par une couche composite qui est munie d'un biocide comme indiqué ci-dessus. Toutefois, ceci n'exclut pas que l'invention puisse être mise en oeuvre en combinaison avec d'autres sortes de
30 protège-matelas, par exemple sans couche composite et/ou possédant une couche de fond à base de laine ou de coton au lieu d'une matière synthétique.

Dans le cas de coussins et de couettes, y compris des
35 couettes en matière composite, il est préférable de

réaliser, et la matière de remplissage, et la housse conformément à l'invention.

Il est à noter que les articles selon l'invention, en-dehors
5 de l'utilisation domestique, ont une valeur complémentaires lorsqu'on les utilise dans des hôpitaux, dans des établissements pour personnes âgées et dans des hôtels grâce à l'aspect hygiénique qui est lié à l'invention.

10 Enfin, l'invention concerne également un procédé pour confectionner un article de recouvrement qui consiste à prétraiter les fibres et à fixer ces fibres sur un substrat de telle sorte que ces fibres forment une couche composite, avec cette particularité que les fibres sont également
15 traitées au cours de leur prétraitement avec un biocide, ce biocide étant fixé sur les fibres au moyen d'un liant.

Dans une forme de réalisation très pratique, on pulvérise le mélange du liant et du biocide sur les fibres au cours du
20 cardage de ces dernières.

Dans une forme de réalisation particulière, on conserve les fibres traitées avec le biocide, après le traitement avec le mélange précité, pendant un temps déterminé dans des
25 réceptacles fermés. Ainsi, le biocide, respectivement le liant a la possibilité d'adhérer de manière optimale aux fibres.

Dans une forme de réalisation préférée du procédé, on munit
30 le côté dorsal du substrat d'un biocide en mélangeant ce biocide avec une matière d'enduction et en l'appliquant conjointement avec la matière d'enduction sur le côté dorsal et/ou en appliquant le biocide sur la matière du substrat avant l'application de la couche d'enduction, de l'apprêt ou
35 du revêtement.

Dans le but de mieux faire ressortir les caractéristiques de l'invention, on décrit ci-après à titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif, une forme de réalisation préférée d'un procédé de confection d'un article de recouvrement de l'invention en se référant à la figure unique annexée qui représente de manière schématique le procédé de fabrication.

En l'occurrence, il s'agit d'un procédé de fabrication pour la confection de protège-matelas 1 qui sont composés d'un substrat 2 et d'une couche composite 3 fixée sur ce dernier.

Pour la couche composite 3, on part d'une alimentation 4 en fibres 5, de préférence en fibres synthétiques. Ces fibres 5 peuvent être livrées en balles.

Les fibres sont soumises successivement à différents prétraitements. Dans le schéma logique de la figure, on les représente par les blocs 6, 7 et 8.

Dans la première étape représentée par le bloc 6, les fibres sont teintées.

Dans l'étape qui est représentée par le bloc 7, on étire une première fois les fibres 5 et on les mélange éventuellement avec des fibres provenant d'autres réserves. Il s'agit en l'occurrence de ce que l'on appelle le "pickering".

En variante, on peut remplacer les étapes précitées par une alimentation de tiges fibreuses, les tiges fibreuses étant découpées pour obtenir des fibres de longueurs déterminées.

Dans l'étape qui est représentée par le bloc 8, on soumet les fibres 5 à un meilleur étirage encore en utilisant un cardage.

Conformément à l'invention, on traite les fibres 5 au cours du cardage, de préférence on les pulvérise, avec un mélange 9 du liant avec le biocide. Le biocide, qui est un biocide 5 antimites des poussières de maison, est dosé conformément à un rapport de 0,4 à 0,6% en poids du total.

Les fibres traitées 4 et 5 sont alors provisoirement stockées dans des réceptacles fermés 10, par exemple dans 10 des sacs.

Ensuite, on forme une bande continue 11 constituée par le substrat 2 et par la couche composite 3.

15 Dans l'exemple représenté, on utilise à cet effet une machine à tricoter 12. Dans cette machine à tricoter 12, on tricote un substrat 2 à partir d'une matière alimentée 13, par exemple des fils synthétiques à tricoter et, de manière systématique, on y fixe les fibres précitées 5 en les 20 tricotant.

Ensuite, on applique un apprêt sur le côté dorsal 14. Ceci a lieu par exemple en déposant, sur le côté dorsal, un agent d'apprêtage 15 dans une installation 16, par exemple à 25 l'aide d'un mécanisme automatique à racle, et en fixant ensuite cet agent d'apprêtage 15 par séchage dans un four 17.

Conformément à l'invention, on procède au cours de cette 30 étape à une seconde addition de biocide, plus spécifiquement en le mélangeant avec l'agent d'apprêtage 15, par exemple également dans un rapport de 0,4 à 0,6% en poids, ou bien en pulvérisant le biocide sur le substrat, par conséquent, sur l'étoffe, avant d'appliquer l'agent d'apprêtage 15.

Dans un poste 18, l'article peut être encore soumis à différents traitements ultérieurs tels que le polissage, le peignage et/ou le découpage des fibres 5 de la couche composite à la même hauteur.

5

Après l'avoir coupé à la longueur et/ou à la largeur qui convient, on obtient les peaux 19 qui, soit sont directement destinées à faire office de protège-matelas, soit peuvent être munies ultérieurement d'accessoires supplémentaires
10 tels que des boucles de fixation et analogues.

La présente invention n'est en aucune façon limitée à la forme de réalisation décrite à titre d'exemple et représentée dans la figure; article de recouvrement de ce
15 type peut être mis en oeuvre dans différentes formes et dans différentes dimensions sans sortir du cadre de l'invention.

C'est ainsi que, par exemple dans le cas d'un oreiller muni d'un recouvrement en matière composite, on se borne à
20 pulvériser les fibres.

REVENDICATIONS

- 1.- Article de recouvrement pour des lits et analogues, caractérisé en qu'il est muni d'un biocide antimites des
5 poussières de maison, fixé sur l'article.
- 2.- Article de recouvrement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le biocide contient comme ingrédient actif au moins un acaricide.
- 10 3.- Article de recouvrement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'ingrédient actif comprend au moins un extrait formé à partir de pétales de chrysanthèmes.
- 15 4.- Article de recouvrement selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'ingrédient actif contient des pyréthinoïdes naturels.
- 20 5.- Article de recouvrement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le biocide comprend des ingrédients actifs qui présentent outre une activité acaricide, également une activité bactéricide et antifongique, respectivement fongicide.
- 25 6.- Article de recouvrement selon la revendication 5, caractérisé en ce que le biocide comprend du 4-chloro-3-méthylphénol, de l'orthophénylphénol et de l'éther de glycol.
- 30 7.- Article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le biocide est fixé sur l'article au moyen d'un liant.
- 35 8.- Article selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le liant est constitué

par un produit à base d'acrylique, plus spécifiquement à base de composés acryliques perfluorés.

5 9.- Article de recouvrement selon les revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le biocide est fixé au moyen d'un liant séché à l'aide d'un processus de séchage par voie thermique, soit par chauffage, soit par lyophilisation.

10 10.- Article de recouvrement selon quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il constitué par un substrat (2) et par une couche composite (3).

15 11.- Article de recouvrement selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'on applique le biocide au moins sur les fibres (5) de la couche composite (3).

20 12.- Article de recouvrement selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que le côté dorsal (14) est muni d'une couche d'enduction de telle sorte que le biocide est mélangé avec la matière, plus spécifiquement avec l'agent d'apprêtage (15) dont est constituée cette couche d'enduction, si bien que la matière de la couche d'enduction fait office de liant.

25

13.- Article de recouvrement selon la revendication 12, caractérisé en ce que la couche d'enduction est constituée par une matière choisie parmi la série ci-après: une couche de matière synthétique étanche à l'eau,; du latex; un 30 mélange de résines acryliques et de résines de polyuréthane; un mélange de résines acryliques.

14.- Article de recouvrement selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce qu'on applique le 35 biocide aussi bien sur le côté frontal, mais plus

spécifiquement sur les fibres de la couche composite (3), que sur le côté dorsal (14).

15.- Article de recouvrement selon l'une quelconque des
5 revendications précédentes, qui est composé au moins partiellement de fibres, de fils ou analogues, caractérisé en qu'il comprend des fibres et/ou des fils qui ont été munis du biocide précité avant la confection de l'article.

10 16.- Article de recouvrement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un article tricoté ou tissé.

15 17.- Article de recouvrement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un protège-matelas (1) et/ou d'une peau intercalaire et/ou d'une peau anti-escarres et/ou d'un couvre-lit.

20 18. Procédé pour la confection d'un article de recouvrement pour un lit, plus spécifiquement d'un protège-matelas (1), d'une peau anti-escarres, d'une peau intercalaire et/ou d'un couvre-lit selon l'une quelconque des revendications 10 à
25 et à fixer ces fibres (5) sur un substrat (2) de telle sorte que les fibres précitées (5) forment une couche composite (3), caractérisé en ce qu'au cours de leur prétraitement, on traite également les fibres (5) avec un mélange (9) d'un biocide et d'un liant.

30

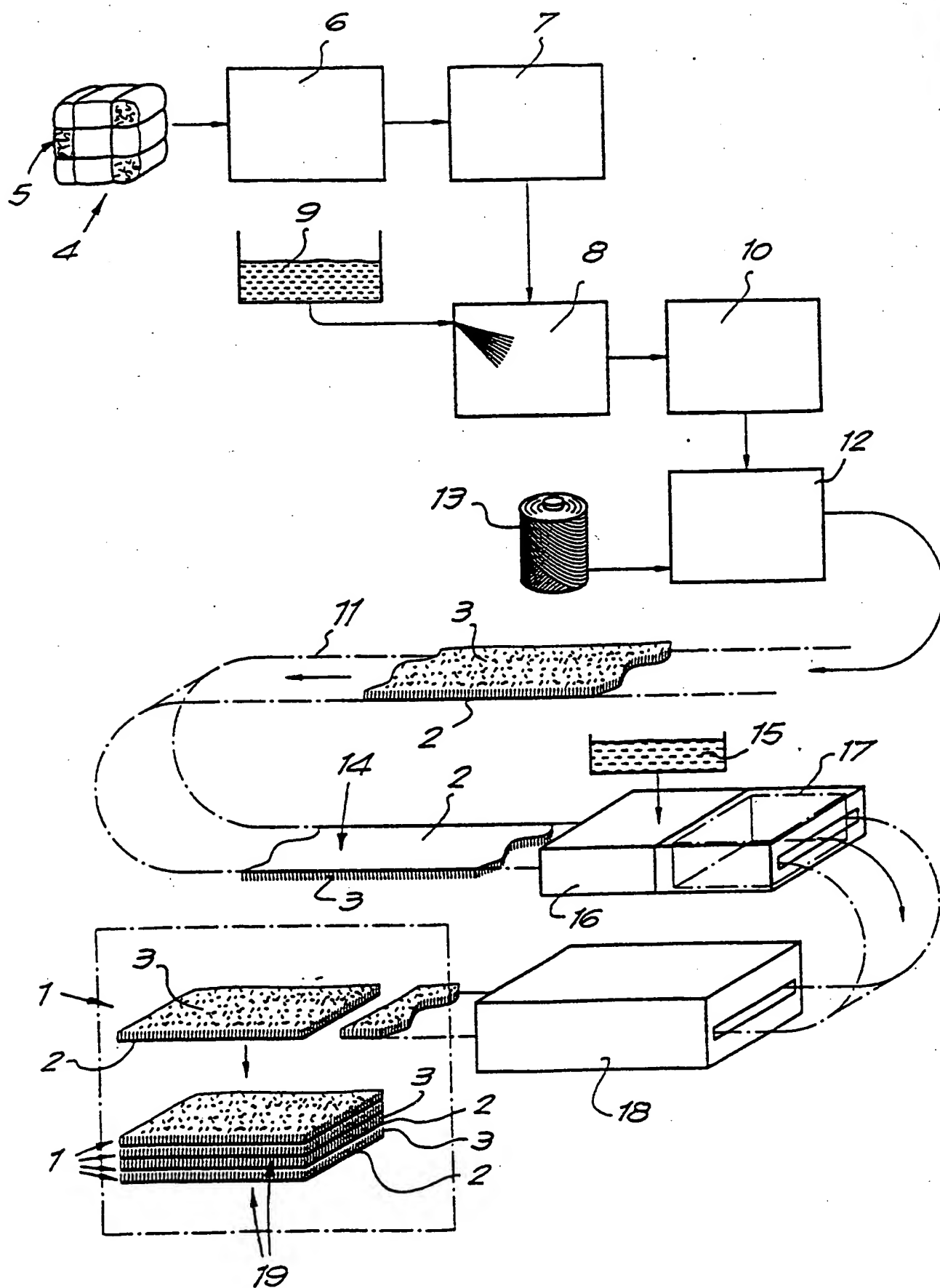
19.- Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce qu'on soumet les fibres (5) au cours de leur prétraitement au moins à un cardage et en ce qu'on pulvérise le mélange (9) sur les fibres (5) au cours du cardage.

35

20.- Procédé selon les revendications 18 ou 19, caractérisé en ce qu'on conserve les fibres (5) traitées avec un biocide, immédiatement après le traitement avec le mélange (9) précité, pendant un temps déterminé dans des réceptacles fermés (10) avant de les fixer sur le substrat (2).

21.- Procédé selon les revendications 18, 19 ou 20, caractérisé en ce qu'on munit le côté dorsal (14) du substrat (2), également d'un biocide et en ce que ceci a lieu en mélangeant le biocide avec une matière d'enduction plus spécifiquement avec un agent d'apprêtage (15), et ceci en l'appliquant sur le substrat (2), en même temps que la matière d'enduction (2), respectivement en la pulvérisant sur ce dernier avant d'appliquer la matière d'enduction.

1/1



PTO 2002-4720

FRENCH Patent
WO 97/24484

COVERING FOR BEDS AND SIMILAR ITEMS AND ITS MANUFACTURING METHOD
[ARTICLE DE RECOUVREMENT POUR DES LITS ET ANALOGUES, ET PROCEDE
POUR SA CONFECTION]

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. OCTOBER, 2002

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : FRANCE

Document No. : WO 97/24484

Document Type : International patent application

Language : French

Inventor : P. Kluft, S. Comelis

Applicant : Sogilo, Naamloze Vennootschap

IPC : D06M 16/00

Application Date : 19961223

Publication Date : 19970710

Foreign Language Title : Article de recouvrement pour des
lits et analogues, et procede pour
sa confection

English Title : Covering for beds and similar items
and its manufacturing method

Covering for beds and similar items, and its manufacturing method

Abstract

This covering for beds and similar items has the distinguishing feature of being equipped with an acaricidal biocide installed in the covering.

The present invention pertains to an item used to cover beds and similar items, as well as the process for making it.

First, the invention pertains to a mattress cover; nevertheless, in general, it also pertains to other articles for covering beds and similar items such as feather beds, cushions, bedside rugs and so forth.

As is known the aforementioned covering items for beds easily form sources in which organisms such as house dust mites and similar organisms can find shelter.

House dust mites, for example, get nourishment from fungi and scale of human skin, which as one knows ends up in the bed linen.

The presence of house dust mites of this kind and organisms of the same species causes, in many cases, allergic reactions.

¹ Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

In the case of house dust mites it is the evacuations that cause allergic reactions. Consequently, one must kill the house dust mites in order to prevent allergies.

The spores of fungi are responsible for respiratory allergies and asthma attacks as well as the dust formed by the evacuations.

The solutions that have been found to date to fight against house dust mites of this kind are simple but relatively easy to criticize. They consist in very careful daily airing out of the bed linen, possibly in using a vacuum cleaner or even in washing the linen as frequently as possible.

Fibers, among many used for bed covering articles, which are treated with a bactericide and/or a fungicide, as well as the processes for treatment during washing, are known especially from the document GB-A-2,248,774, the document USA-3,691,570, the document USA 4,525,409, the document EPA 0,113,254, and the document FR-A 2.015,989, as well as from the literature, more specifically from the chapter "Antimicrobial protection" of "Textile Progress," Volume 22, (1992), No. 2/3/4 and from the article "Antimikrobielle Ausrüstung von Textilien für den Spitalbereich" of "Textileveredlung," Volume 26 (October 1991), No. 10.

In all of these documents one will notice mainly the influence of the medical-social model. In this case one

basically attempts to kill the microbes, the bacteria and the fungi. However, they do not offer any solution that could have as its target a fight against house dust mites, since the latter are the principal concern of the medical and social communities. In this respect one should mention that the house dust mite is an arachnid, that is a being that is not comparable to an insect, nor a bacteria, nor a fungus and that, for example, some products that are used as insecticides, bactericides or fungicides have very little effect, or none in this situation.

All the known techniques also have an unsound fixation that is due above all to a lack of knowledge of the fixation itself.

The invention has the goal of a covering for beds or similar items thanks to which one can avoid and eliminate the aforementioned problem.

To satisfy this purpose the invention consists of an item for covering of beds and similar items that has the feature that it is provided with a biocidal agent of house dust mites that are attached to the article.

The house dust mite biocidal agent includes as the active ingredient at least one acaricide.

Preferably one will use a product based on a natural extract of chrysanthemum petals, more specifically based on pyrethroid, in conformity with the invention for the acaricide.

In contract to Permethrin this extract is not subjected to a synthetic treatment. Therefore, it remains in the form of a natural biodegradable product.

One additional aim of the invention is to offer an article for the covering of beds in which one applies the aforementioned acaricide in permanent manner to the fibers of the article of the covering so that one can guarantee an active effect for the lifetime of the fiber, separately from the covering item. For this purpose one attaches the house dust mite biocide, more specifically the acaricide, to the covering item by means of a binder.

Because the biocide is attached to the covering article by means of a binder, one can achieve the advantage that the biocide is released only very slowly and that one can thus guarantee a long duration benefit. In addition, one can also obtain the advantage of being able to wash the covering article several times or dozens of times without causing loss of the biocide activity.

In the most preferred form of implementation, one will use a biocide that exhibits a bactericidal activity as well as antifungal and acaricidal. Thus, one will obtain the opportunity to fight against house dust mites on two levels. On the one hand one was thus resist the development of fungi, one can destroy these fungi so well that one can exclude a culture bouillon for

the house dust mites. On the other hand, one can also resist directly the house dust mites through the bactericidal and acaricidal action, in the larva stage as well as the adult stage with regard to the house dust mites. One will note that the fungi release spores that also have a pronounced allergic effect and that through their elimination one can succeed in suppressing simultaneously a second source of allergies.

For the combined bactericidal and fungicidal effect one will use preferably some 4-chloro-3-methyl phenol, orthophenyl phenol and glycol ether.

The aforementioned binder can be of different kinds. In this case one can use a product that is already used for other purposes or even a product that is used exclusively for attachment of the biocide.

In the latter case one preferably will use a binder that is comprised of a product based on acrylic, more specifically based on perfluorinated acrylic compounds.

In conformity with another characteristic of the invention one can use a binder that is water repellent and oleophobic. This binder offers at the same time protection against UV rays and against the corrosive feature of lye products.

In conformity with the invention one can also add to the binder a melamine-formaldehyde resin, so that the resulting layer will respond most optimally to the imposed requirements.

One can also add to the binder other secondary products such as, for example, products that promote the resistance to washing and to dry washing.

Preferably the biocide is attached to the article by means of a binder dried by the help of a thermal method of drying, this drying by the thermal process capable of being accomplished as well by heating by lyophilization.

In conformity with one preferred form of implementation one will start with a covering article that is comprised of a substrate and by a composite layer applied to the latter. The use of a composite layer of this kind in combination with the use of the biocide offers the advantage that one can obtain a large contact surface area on which the biocide can be attached by means of the binder.

In the present situation one will also create a twofold effect, that is, on the one hand a first effect that is exerted on the base of the material where the house dust mite is found, and on the other hand also on the surface in order to prevent the house dust mite from becoming attached there. On the base one will preferably use a greater concentration than that used on the fibers.

In the case of covering article of this kind one can, in conformity with the invention, apply the biocide exclusively to the fibers of the composite layer, or exclusively to the

substrate or even apply it as well to the fibers as well as to the substrate.

In the case that one is dealing with a covering article on which one has already provided a coating layer, such as for example a stiffener, to make this article watertight for example, one can mix the biocide with the material of which this coating layer is made so that the material of the coating layer serves as a binder.

As the coating layer one can make a choice, in cases of this kind, among the following listed materials: a synthetic material that is water resistant; rubber; a mixture of acrylic resins and polyurethane resins; a mixture of acrylic resins.

In the case when one is dealing with a covering article that is comprised of at least one part of fibers, as is the case for example for the aforementioned composite, these fibers are provided preferably with the aforementioned biocide before the making of the article. Thus, one can ensure that the biocide is incorporated in an optimal way in the article.

In conformity with one preferred form of implementation the covering article is a braided article, but it can also be an article available in the market, such as woven or stuffed fabrics.

The invention will demonstrate its usefulness in particular in the case of a mattress cover and/or that which is called a

skin separation layer that one can apply above the sheet and/or a bed sore prevention sheet that one also designates by the expression ulcer-prevention undersheet and/or a bed cover. Indeed, it happens in the majority of cases these articles and especially separating sheets of this kind, as well as the bed sore prevention sheets, that the house dust mites population hold the majority of the dust mite population, at least when no specific measure is taken to fight against house dust mites.

Consequently, in an optimal form of implementation, the mattress protector is comprised in conformity with the invention with a separating layer or sheet, of well defined dimensions, of the aforementioned article formed by a substrate and by a composite layer that is provided with a biocide as indicated earlier. However, this does not mean that the invention might not be implemented in combination with other kinds of mattress covers, for example without a composite layer and/or having a wool or cotton based layer instead of a synthetic material.

In the case of cushions and feather beds, including feather beds made of a composite material, it is preferable to make both the fill material and the dust cover in conformity with the invention.

One should note that the articles in accordance with the invention, in addition to domestic use, have a complementary value when one uses them in hospitals, in homes for the elderly

and in hotels thanks to the hygienic features related to the invention.

Finally, the invention also pertains to a process for making a covering article that consists in pretreating the fibers and in attaching these fibers to a substrate so that these fibers form a composite layer, with the particular feature that the fibers are also treated during their pretreatment with a biocide, this biocide being attached to the fibers by means of a binder.

In one very practical form of implementation one sprays the mixture of the binder and biocide on the fibers during the carding of the latter.

In one particular form of implementation one preserves the fibers treated with the biocide, after treatment with the aforementioned mixture, during a predetermined time in some closed containers. Thus, the biocide, and the binder respectively have the possibility of adhering in an optimal way to the fibers.

In one preferred form of implementation of the process one provides the dorsal side of the substrate with a biocide by mixing this biocide with a coating material and applying it jointly with the coating material to the dorsal side and/or by applying the biocide to the material of the substrate before the application of the coating layer, the finishing agent or the lining.

In order to better explain the features of the invention we shall describe subsequently as an example, without any limiting character, one form of preferred implementation of a process for making a covering article of the invention with reference to the single attached figure that shows schematically the fabrication process.

In this case we are concerned with the fabrication process for making the mattress covers 1 that are comprised of a substrate 2 and a composite layer 3 attached to the latter.

For the composite layer 3 we start with a supply 4 of fibers 5, preferably synthetic fibers. These fibers 5 can be delivered in bails.

The fibers are subjected successively to different treatment processes. In the logical diagram of the figure we show them by the blocks 6, 7, and 8.

In the first stage shown by block 6 the fibers are dyed.

In the stage that is shown by block 7 one draws the fibers 5 for the first time and one mixes them possibly with some fibers coming from other containers. In this case we are in the so-called "pickering" stage.

In a variant one can replace the previous stages by a supply of fibrous stalks, the fibrous stalks being cut to obtain fibers of certain lengths.

In the stage that is shown by block 8 one subjects the fibers 5 to even better drawing by using a carding tool.

In conformity with the invention one treats the fibers 5 in the course of carding, preferably one sprays them, with a mixture 9 of the binder containing the biocide. The biocide, which is a house dust anti-mite biocide, is dispensed at a ratio of 0.4 to 0.6% by weight of the total.

The treated fibers 4 and 5 are then temporarily stored in some closed containers 10, in sacks for example.

Next one forms a continuous strip 11 comprised of the substrate 2 and by the composite layer 3.

In the example shown here one uses for this purpose a knitting or braiding machine 12. In this knitting machine 12 one knits a substrate 2 from a supplied material 13, for example some synthetic knitting threads and, systematically, one attaches to them the fibers mentioned 5 by knitting them.

Next one applies sizing to the dorsal side 14. This takes place for example by depositing, on the dorsal side, a sizing agent 15 in a unit 16, for example by the help of an automatic scraping mechanism, and by attaching next this sizing agent 15 by drying in an oven 17.

In conformity with the invention one proceeds during this stage to a second addition of the biocide, more specifically by mixing it with the sizing agent 15, for example, also in a ratio

of 0.4 to 0.6% by weight, or even by spraying the biocide on the substrate, and consequently on the fabric, before applying the sizing agent 15.

At a station 18 the article can be again subjected to different final treatment processes such as polishing, combing and/or cutting of the fibers 5 of the composite layer at the same height.

After having cut it to the length and/or the width that is suitable, one will obtain the skins 19 that are intended to directly serve as the mattress covers, or they can be provided later with additional accessories such as attachments snaps and similar items.

The present invention is not in any way limited to the form of implementation described as an example here and shown in the figure; a covering article of this kind can be used in different forms and in different sizes without thereby departing from the scope of the invention.

It is in this way that, in the case of a pillow provided with a cover made of a composite material for example, one is restricted to spraying the fibers.

CLAIMS

1. Article for covering beds and similar items characterized in that it is provided with a house dust anti-mite biocide, attached to the article.

2. Covering article according to claim 1 characterized in that the biocide contains at least one acaricide as the active ingredient.
3. Covering article according to claim 1 or 2 characterized in that the active ingredient includes at least one extract formed from chrysanthemum petals.
4. Covering article according to claim 3 characterized in that the active ingredient contains some natural pyrethroids.
5. Covering article according to any of the preceding claims characterized in that the biocide includes some active ingredients that have in addition to their acaricidal activity also a bactericidal and antifungal activity, that is a fungicide.
6. Covering article according to claim 5 characterized in that the biocide includes some 4-chloro-3-methylphenol, orthophenyl phenol and some glycol ether.
7. Article according to any of the preceding claims characterized in that the biocide is attached to the article by means of a binder.
8. Article according to any of the preceding claims characterized in that the binder is comprised of a product based on acrylic, more specifically based on perfluorinated acrylic compounds.
9. Covering article according to claims 7 or 8 characterized in that the biocide is attached by means of a binder dried by the

help of a drying process thermally, or by heating, or by freeze drying.

10. Covering article according to any of the preceding claims characterized in that it is comprised of a substrate (2) and by a composite layer (3).

11. Covering article according to claim 10 characterized in that one applies the biocide at least to the fibers (5) of the composite layer (3).

12. Covering article according to claim 10 or 11 characterized in that the dorsal side (14) is provided with a coating layer so that the biocide is mixed with the material, more specifically with the sizing agent (15) of which this coating layer is comprised, so well that the material of the coating layer serves as the binder.

13. Covering article according to claim 12 characterized in that the coating layer is comprised of a material chosen among the following series: a layer of waterproof synthetic material; rubber; a mixture of acrylic resins and of polyurethane resins; a mixture of acrylic resins.

14. Covering article according to any of the claims 10 to 13 characterized in that one applies the biocide as well to the front side, but more specifically to the fibers of the composite layer (3), just as to the dorsal side (14).

15. Covering article according to any of the preceding claims, which is comprised at least partially of fibers, threads or similar items, characterized in that it includes some fibers and/or some threads that have been provided with the aforementioned biocide before making the article.

16. Covering article according to any of the preceding claims characterized in that it concerns a knitted or woven article.

17. Covering article according to any of the preceding claims characterized in that it is comprised of a mattress cover (1) and/or a separation skin and/or a bedsore prevention skin and/or a bed cover.

18. Process for the making of a covering article for a bed, more specifically a mattress cover (1), with an a bedsore prevention sheet, a separation sheet and/or a bed cover according to any of the claims 10 to 17, which consist in subjecting the fibers (5) to a pretreatment and in attaching the aforementioned fibers (5) that form a composite layer (3), characterized in that in the course of their pretreatment one also treats the fibers (5) with a mixture (9) of a biocide and a binder.

19. Process according to claim 18 characterized in that one subjects the fibers (5) in the course of their pretreatment to at least one carding and in that one sprays the mixture (9) on the fibers (5) during the carding process.

20. Process according to the claims 18 or 19 characterized in that one preserves the fibers (5) treated with a biocide, immediately after the treatment with the aforementioned mixture (9), for a certain amount of time in some closed containers (10) before attaching them to the substrate (2).

21. Process according to the claims 18, 19, or 20 characterized in that one provides the dorsal side (14) of the substrate (2) also with a biocide and in that this takes place by mixing the biocide with a coating material, more specifically with a sizing agent (15), and doing the latter operation by applying it to the substrate (2), at the same time as the coating material (2), by spraying it on the latter before applying the coating material.

One figure

20. Process according to the claims 18 or 19 characterized in that one preserves the fibers (5) treated with a biocide, immediately after the treatment with the aforementioned mixture (9), for a certain amount of time in some closed containers (10) before attaching them to the substrate (2).

21. Process according to the claims 18, 19, or 20 characterized in that one provides the dorsal side (14) of the substrate (2) also with a biocide and in that this takes place by mixing the biocide with a coating material, more specifically with a sizing agent (15), and doing the latter operation by applying it to the substrate (2), at the same time as the coating material (2), by spraying it on the latter before applying the coating material.

One figure

